

CAMERA SYSTEM

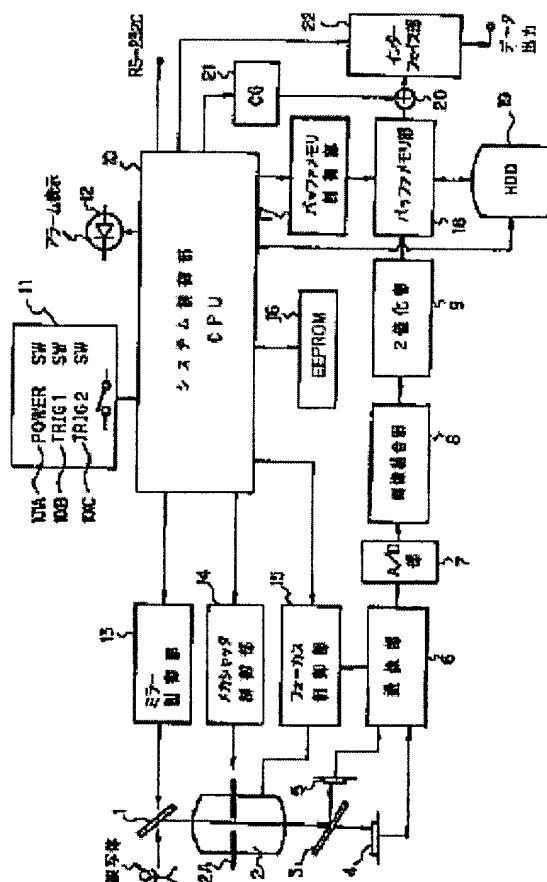
Patent number: JP8032911
Publication date: 1996-02-02
Inventor: TERANE AKIO
Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO
Classification:
 - international: **B41J21/00; H04N5/225; H04N5/76; H04N5/765; H04N5/781; H04N5/91; B41J21/00; H04N5/225; H04N5/76; H04N5/765; H04N5/781; H04N5/91; (IPC1-7): H04N5/76; B41J21/00; H04N5/225; H04N5/765; H04N5/781; H04N5/91**
 - european:
Application number: JP19940191083 19940720
Priority number(s): JP19940191083 19940720

Report a data error here

Abstract of JP8032911

PURPOSE:To provide a camera system which can output the proper images to a printer in response to the standard by providing such a constitution where a camera sets an output mode for the image signals converted from the subject images according to the identification information that is supplied to the camera from the printer to show its own type, etc.

CONSTITUTION:A subject image which is divided into two parts by a prism 3 via a mirror 1 and an optical system 2 and processed by the CCD 4 and 5, an image pickup part 6, an A/D conversion part 7 and an image coupling part 8 respectively. Thus a sheet of image is outputted. This image output is converted into the necessary binary signals by a thresholding part 9 in a print-out mode and temporarily stored in a buffer memory part 18 under the control of a control part 17. A system control part 10 totally controls a camera and transfers the printer information, the camera state, etc., to a printer system and a printer control part via an RS-232C. Thus the part 18 sets a proper paper size, the vertical/horizontal mode, etc., according to the printer standard more for output of the image.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-32911

(43) 公開日 平成8年(1996)2月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/76	E			
B 4 1 J 21/00	Z			
H 0 4 N 5/225	F			
		7734-5C	H 0 4 N 5/ 781 5/ 91	5 1 0 Z H
審査請求 未請求 請求項の数24 F D (全 18 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-191083

(22) 出願日 平成6年(1994)7月20日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 寺根明夫

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

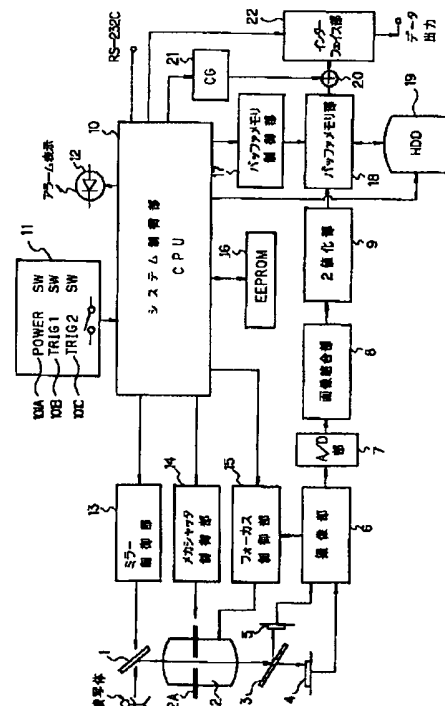
(74) 代理人 弁理士 福山 正博

(54) 【発明の名称】 カメラシステム

(57) 【要約】

【目的】 カメラとプリンタのそれぞれの条件に適合する、つまり、カメラからの画像と、プリンタ側の規格態様に応じて適正な画像出力を可能とするカメラシステムを提供する。

【構成】 光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとを有し、上記プリンタは自己の種類を示す識別情報を上記接続されたカメラに供給し、上記カメラは上記識別情報に応じて上記プリンタに出力すべき画像信号の出力態様を設定するように構成されている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとから少なくとも成るカメラシステムであって、

上記プリンタは自己の種類を示す識別情報を上記接続されたカメラに供給するための識別情報発生手段を有し、上記カメラは上記識別情報発生手段からの識別情報に応じて上記プリンタに出力すべき画像信号の出力態様を設定する出力態様設定手段を有することを特徴とするカメラシステム。

【請求項2】光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとから少なくとも成るカメラシステムに適用すべきカメラであって、

当該カメラに接続された上記プリンタからのプリンタの種類を示す識別情報に応じて上記プリンタに出力すべき画像信号の出力態様を設定する出力態様設定手段を有することを特徴とするカメラ。

【請求項3】光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとから少なくとも成るカメラシステムに適用すべきプリンタであって、

当該プリンタに接続された上記カメラからの画像信号の出力態様を上記カメラに対して設定するために自己の種類を示す識別情報を供給するための識別情報発生手段を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項4】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタの有効印字能力に係る情報を含むことを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【請求項5】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタに使用される用紙のサイズに係る情報を含むことを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【請求項6】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタに使用される用紙の利用形態に係る情報を含むことを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【請求項7】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタにおいて自動的に発生されることを特徴とする請求項1乃至6に記載のカメラシステム。

【請求項8】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタに設けられた操作部の操作により発生されることを特徴とする請求項1乃至6に記載のカメラシステム。

2

【請求項9】上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、上記プリンタの出力印字時の主走査方向に、印字対象となる画像の縦方向または横方向のいずれかを一致させる態様を含むことを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【請求項10】上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、当該画像の所定のアスペクト比を含むことを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

10 【請求項11】上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、当該画像の所定の縦サイズ及び横サイズを含むことを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【請求項12】上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、上記プリンタの印字能力限界値に従って決定される態様を含むことを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【請求項13】上記印字能力限界値が、非カット紙を印字媒体として使用したプリンタの主走査方向の印字可能な画素数であることを特徴とする請求項12に記載のカメラシステム。

【請求項14】上記印字能力限界値が、非カット紙を印字媒体として使用したプリンタの主走査方向の印字可能な画素数であり、上記出力態様が、該画素数に出力印字すべき当該画像の短辺方向の画素数または長辺方向の画素数のうち何れか近い方を選択した結果の方向と上記主走査方向とを一致させる態様である請求項12に記載のカメラシステム。

30 【請求項15】副走査方向の印字可能な画素数は、出力すべき当該画像のもつ所定のアスペクト比に基づいて決定される請求項14に記載のカメラシステム。

【請求項16】上記カメラは、キャラクタ情報を発生するためのキャラクタ発生手段と、該キャラクタ情報を画像信号と共に上記プリンタに出力する手段と、上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様に依拠して上記キャラクタの出力態様を制御するキャラクタ出力制御手段とを更に有することを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

40 【請求項17】上記キャラクタ出力制御手段は上記プリンタにより出力印字される画像に対して当該キャラクタの印字位置を変更するよう制御することを特徴とする請求項16に記載のカメラシステム。

【請求項18】上記キャラクタ出力制御手段は上記プリンタにより出力印字される当該キャラクタの印字サイズを変更するよう制御することを特徴とする請求項16に記載のカメラシステム。

50 【請求項19】上記カメラは、パワースイッチと、上記撮像手段からの画像信号を記録するための記録手段と、記録開始のためのトリガースイッチとを更に有し、上記パワースイッチと上記トリガースイッチとの同時操作に

3

より記録すべき画像のコマ番号を所定の番号にすることを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【請求項20】上記プリンタは、出力印字すべき画像のコマ番号を選択するための送りスイッチと戻しスイッチを更に有し、上記送りスイッチと戻しスイッチとの同時操作により出力印字すべき画像のコマ番号を所定の番号にすることを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【請求項21】上記カメラは、上記撮像手段からの画像信号を記録するための記録手段と、当該接続された上記プリンタの状態を検出するための状態検出手段と、該状態検出手段からの出力に応じて上記画像信号の出力順を制御する出力順序制御手段とを有することを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【請求項22】上記状態検出手段により上記プリンタが動作可能状態にあると検出された際は、上記カメラから出力される画像信号は上記プリンタに入力されて出力印字された後、上記記録手段に記録されることを特徴とする請求項21に記載のカメラシステム。

【請求項23】上記状態検出手段により上記プリンタが動作不能状態にあると検出された際は、上記カメラから出力される画像信号は上記記録手段に記録されることを特徴とする請求項21に記載のカメラシステム。

【請求項24】上記プリンタは各種情報を表示するための表示手段を有し、該表示手段は上記カメラ側に係る各種情報の表示を兼用することを特徴とする請求項1乃至3に記載のカメラシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カメラシステムに関し、特にカメラで取り込んだ画像情報を印字出力（プリントアウト）するプリンタとカメラの組み合わせを可能とするカメラシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

【0003】被写体画像を電子スチルカメラ等の撮像手段で電氣的画像信号に変換してメモリカード、フロッピーディスク（FD）、ハードディスク（HD）等に記録したり、得られた画像信号を電話回線等を介して他の画像処理装置に伝送する等、近年の撮像機能を有する画像処理装置は、その用途が拡大している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の如きカメラにより画像信号の形態で取り込んだ画像は、通常、モニター画面上に再生表示されることが多いが、プリンタを用いて紙面にプリントアウトしたいという要望もある。ところで、カメラで取り込まれた画像のサイズ、プリンタのプリントアウトの能力等、カメラとプリンタには、それぞれ最適な規格、フォーマットが定められている。例えば、カメラの画像サイズと、プリンタのプリントアウト

4

の能力、例えば、解像度、サイズ、紙の方向等との対応は適切に行なわれなければならない、従来は、カメラ及びプリンタに対して予め個々に条件を適切に設定している。

【0005】したがって、この設定が適切に行なわれていないと、プリントアウト画像が欠けたり、最悪の場合にはプリンタがカメラからの出力を受け付けず、プリントアウトができなくなるというような不具合が生じていた。

10 【0006】そこで、本発明の目的は、カメラとプリンタのそれぞれの条件に適合する、つまり、カメラからの画像と、プリンタ側の規格態様に依拠して適正な画像出力を可能とするカメラシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前述の課題を解決するために本発明のカメラシステムは、光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとから少なくとも成るカメラシステムであって、上記プリンタは自己の種類を示す識別情報を上記接続されたカメラに供給するための識別情報発生手段を有し、上記カメラは上記識別情報発生手段からの識別情報に応じて上記プリンタに出力すべき画像信号の出力態様を設定する出力態様設定手段を有して構成される。

20 【0008】光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとから少なくとも成るカメラシステムに適用すべきカメラであって、当該カメラに接続された上記プリンタからのプリンタの種類を示す識別情報に応じて上記プリンタに出力すべき画像信号の出力態様を設定する出力態様設定手段を有する。

30 【0009】光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとから少なくとも成るカメラシステムに適用すべきプリンタであって、当該プリンタに接続された上記カメラからの画像信号の出力態様を上記カメラに対して設定するために自己の種類を示す識別情報を供給するための識別情報発生手段を有する。

40 【0010】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタの有効印字能力に係る情報を含む。

50 【0011】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタに使用される用紙のサイズに係る情報を含む。

【0012】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタに使用される用紙の利用形態に係る情報を含む。

5

【0013】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタにおいて自動的に発生される。

【0014】上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタに設けられた操作部の操作により発生される。

【0015】上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、上記プリンタの出力印字時の主走査方向に、印字対象となる画像の縦方向または横方向のいずれかを一致させる態様を含む。

【0016】上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、当該画像の所定のアスペクト比を含む。

【0017】上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、当該画像の所定の縦サイズ及び横サイズを含む。

【0018】上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、上記プリンタの印字能力限界値に従って決定される態様を含む。

【0019】上記印字能力限界値が、非カット紙を印字媒体として使用したプリンタの主走査方向の印字可能な画素数である。

【0020】上記印字能力限界値が、非カット紙を印字媒体として使用したプリンタの主走査方向の印字可能な画素数であり、上記出力態様が、該画素数に出力印字すべき当該画像の短辺方向の画素数または長辺方向の画素数のうち何れか近い方を選択した結果の方向と上記主走査方向とを一致させる態様である。

【0021】上記において、副走査方向の印字可能な画素数は、出力すべき当該画像のもつ所定のアスペクト比に基づいて決定される。

【0022】上記カメラは、キャラクタ情報を発生するためのキャラクタ発生手段と、該キャラクタ情報を画像信号と共に上記プリンタに出力する手段と、上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様に応じて上記キャラクタの出力態様を制御するキャラクタ出力制御手段とを更に有する。

【0023】上記キャラクタ出力制御手段は上記プリンタにより出力印字される画像に対して当該キャラクタの印字位置を変更するよう制御する。

【0024】上記キャラクタ出力制御手段は上記プリンタにより出力印字される当該キャラクタの印字サイズを変更するよう制御する。

【0025】上記カメラは、パワースイッチと、上記撮像手段からの画像信号を記録するための記録手段と、記録開始のためのトリガースイッチとを更に有し、上記パワースイッチと上記トリガースイッチとの同時操作により記録すべき画像のコマ番号を所定の番号にする。

【0026】上記プリンタは、出力印字すべき画像のコマ番号を選択するための送りスイッチと戻しスイッチを

6

更に有し、上記送りスイッチと戻しスイッチとの同時操作により出力印字すべき画像のコマ番号を所定の番号にする。

【0027】上記カメラは、上記撮像手段からの画像信号を記録するための記録手段と、当該接続された上記プリンタの状態を検出するための状態検出手段と、該状態検出手段からの出力に応じて上記画像信号の出力順を制御する出力順序制御手段とを有する。

【0028】上記状態検出手段により上記プリンタが動作可能状態にあると検出された際は、上記カメラから出力される画像信号は上記プリンタに入力されて出力印字された後、上記記録手段に記録される。

【0029】上記状態検出手段により上記プリンタが動作不能状態にあると検出された際は、上記カメラから出力される画像信号は上記記録手段に記録される。

【0030】上記プリンタは各種情報を表示するための表示手段を有し、該表示手段は上記カメラ側に係る各種情報の表示を兼用する。

【0031】

【作用】本発明では、光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとを有し、上記プリンタは自己の種類を示す識別情報を上記接続されたカメラに供給し、上記カメラは上記識別情報に応じて上記プリンタに出力すべき画像信号の出力態様を設定するように構成されている。

【0032】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明によるカメラシステムで用いられるカメラの一例を示す構成ブロック図である。

【0033】被写体からの被写体光は、ミラー制御部13でその回転角度が制御されるミラー1で反射されて光学系2に入射される。光学系2は、メカシャッタ2Aやフォーカスレンズ群（図示せず）を含み、入射光を受け、シャッタ動作及びフォーカス制御を行なう。すなわち、メカシャッタ2Aは、メカシャッタ制御部14からの制御を受けてシャッタ動作し、フォーカスレンズ群は、フォーカス制御部15からの制御を受けてフォーカス動作する。光学系2からの出射光は、プリズム3により2分割され、一方はCCD4へ、他方はCCD5に入射される。上記ミラー1及びCCD4と5については後述する。

【0034】CCD4と5で得られた電氣的画像信号は、撮像部6にて所定の撮像処理が施された後、A/D変換部7でデジタルデータに変換され、画像結合部8に出力される。画像結合部8は、CCD4と5のそれぞれで変換された入射対応領域（被写体）の2つの画像を結合すると共にミラー1によってスキャンされた画像を結

合して一枚の大きな画像として出力する。2値化部9は、画像結合部8からの出力信号を、プリントアウト時に必要な2値信号に変換し、変換された信号は、その書き込みと読み出しがバッファメモリ制御部17で制御されるバッファメモリ部18に一旦記憶される。このバッファメモリ部18では、後述せるプリンタからの紙のサイズや縦、横、等の種類を示す識別情報に応じてそのリードアドレスが制御され、接続されたプリンタに適したデータの出力態様が設定される。このバッファメモリ部18に記憶された画像データは、ハードディスク19に記録することができ、また、逆にハードディスク19に記録されている画像データをバッファメモリ部18に記録させることもできる。

【0035】バッファメモリ部18から読み出された画像データは、加算部20により、キャラクタゼネレータ21から出力される文字情報が重畳されてインターフェイス部22に送出され、セントロニクス等のプリンタインターフェイスによりデータ出力される。

【0036】システム制御部10は、ミラー制御部13、メカシャッタ制御部14、フォーカス制御部15、バッファメモリ制御部17、ハードディスク19及びキャラクタゼネレータ21を含む、当該カメラ全体を制御するマイクロコンピュータ等から構成される。EEPROM16には、ハードディスク19に記憶されているデータ量、ハードディスク記憶容量に対する現在使用している容量の程度を表わすデータ、現在のピクチャー番号等が記憶されている。

【0037】システム制御部10は、また、パワースイッチ101A、トリガ1スイッチ101B、トリガ2スイッチ101C等の操作スイッチ群11が接続され、各スイッチのON/OFF情報を受けてカメラの動作を規定する。アラーム表示部12は、LED等で構成され、記憶容量不足等、カメラ動作不能状態に至ったときに点滅、点灯してユーザーに、その旨を報知する。システム制御部10からはRS-232C系を介して情報がプリンタ側に送信され、プリンタの態様をインターフェイスする。

【0038】図2には、非カット紙であるロール紙等をプリントアウト媒体として用いるラインサーマルプリンタの構成ブロックの一例が示されている。

【0039】システム制御部31は、図1に示すカメラのシステム制御部10からのRS-232C系と接続され、カメラとの間で情報の授受が行なわれるとともに、LCD34にプリンタ情報やカメラの状態等を表示せしめる。システム制御部31は、また、スイッチ群35からの各種スイッチ情報を受けて、プリンタ動作を制御し、プリンタ制御部32を制御する。

【0040】スイッチ群35には、紙送りスイッチ351、プリント開始スイッチ352、ハードディスクに記憶されている情報（コマ）を選択するための戻しスイッ

チ353、送りスイッチ354、プリントアウトする画像の出力態様を標準タイプとパノラマタイプのいずれかに設定する標準／パノラマスイッチ355が外部操作スイッチとして、また内部設定スイッチとしてのDIPスイッチ356が設けられている。DIPスイッチ356の設定内容は、カメラ側に送出され、プリンタの種類や態様を知らせることができる。

【0041】図3には、本発明の実施例で用いられるレーザープリンタ等のページプリンタの構成ブロック図が示されている。

【0042】システム制御部41、プリンタ制御部42、プリンタ部43、LCD44等は、図2におけるシステム制御部31、プリンタ制御部32、プリンタ部33、LCD34等と同様な機能を有し、プリントアウトされる媒体（用紙）としてカット紙が用いられている。システム制御部41に接続されているスイッチ群45としては、図2と同様な、紙送りスイッチ451、プリント開始スイッチ452、送りスイッチ453、戻しスイッチ454、標準／パノラマスイッチ455の他に、オートとマニュアルを切り換えるAUTO/MANUALスイッチ456が設けられている。AUTOが設定されている場合には、用意されている紙で適正な画像がプリントアウトできるようにカメラとプリンタ間が制御される。また、MANUALが設定されている場合には、プリンタ側で設定されたプリンタ態様、例えば、紙の種類、標準／パノラマの種類などに応じてカメラ側に出力画像を設定させる。紙制御部46は、プリントアウトされる媒体としての紙の種類を検出して、プリンタ制御部42に送出するとともに、給紙する紙のサイズを切り換える紙切り換え信号をプリンタ制御部42から受け、指定されたサイズ（A4、B5等）の紙を給紙する。

【0043】図4は、本発明の一実施例におけるカメラの動作処理手順を示すフローチャートである。

【0044】図1に示すパワースイッチ101AがONされて、動作がスタートし、まず、トリガの1段目がONされているか、つまり、トリガ1スイッチ101BがONされているか否かを判定し（ステップS1）、ONされていれば、現在のピクチャーナンバー（PNO：電子カメラ等におけるコマカウンタに相当）を”1”に設定し、トリガ1スイッチ101Bの1段目が離される（OFF）のを待つて（ステップS4）、ステップS5の処理に移行する。ステップS1において、トリガ1スイッチがONされていなければ、EEPROM16から現在のピクチャーナンバーを読み出して（ステップS3）、ステップS5の処理に移行する。以上の処理により、パワースイッチ101Aとトリガ1スイッチ101Bの同時押下で、ピクチャーナンバーをリセットするかどうかを決定する。

【0045】ステップS5では、RS232Cの通信要求をプリンタから受けているか否かを判定し、通信要求

を受けていれば、後述するプリンタ処理を実行した後（ステップS6）、また、通信要求を受けていなければ、そのままパワースイッチ101Aの状態を判定する（ステップS7）。ここで、パワースイッチ101AがOFFであれば、パワーオフ処理を実行して（ステップS8）、処理を終了する（ステップS9）。ステップS7において、パワースイッチ101AがONと判定されると、トリガ1スイッチ101Bが押下され、ONであるか否かを判定し（ステップS10）、ONでなければ、ステップS5の処理に戻り、ONであれば、残りピクチャー数をチェックする（ステップS11）。

【0046】ステップS11において、残りピクチャー数が無い場合には、例えば、LED12を2秒間点滅する等のアラーム処理を実行した後、ステップS5の処理に戻る。ステップS11で、残りピクチャー数が有り判定された場合には、オートフォーカス（AF）や自動露光（AE）等の撮影準備処理を実行した後（ステップS13）、トリガ1スイッチ101BがOFFされたか否かを判定する。（ステップS14）。ここで、OFFされていれば、ステップS5の処理に戻り、ONされていれば、トリガの2段目が押下されているか、つまり、トリガ2スイッチ101CがONか否かを判定する（ステップS15）。トリガ2スイッチ101CがONされていなければ、ステップS14の処理に戻り、ONされていれば、後述するミラースキャン、画像結合、バッファメモリ部18への書き込み等の撮影処理を実行する（ステップS16）。

【0047】続いて、RS232C系を介してプリンタに状態の問い合わせをし（ステップS17）、プリンタがオンラインか否かのチェックをする（ステップS18）。オンラインであれば、プリントアウト処理を実行した後（ステップS19）、また、オンラインでなければ、そのままハードディスクへの書き込みを行ない（ステップS20）、現在のピクチャーナンバーのインクリメントを行なった後（ステップS21）、ステップS5の処理に戻る。

【0048】次に、図5のフローチャートを参照してプリンタ側のスイッチ、表示、カメラインターフェイスに関する動作処理を説明する。

【0049】プリンタの電源ONにより処理が開始され、先ず、オンラインフラグ（FRG）を”1”に設定し（ステップS31）、プリンタのエラー（プリンタの用紙切れ、ヘッドの異常、例えば、異常高温等）をチェックし（ステップS32）、エラーがなければ、ステップS35の処理に移行し、エラーがあれば、オンラインフラグを”0”に戻し（ステップS33）、エラー表示を行った後（ステップS34）、ステップS32の処理に戻る。

【0050】ステップS35では、最大ピクチャーナンバー、現在のピクチャーナンバー（最後に記録されたピ

クチャーナンバー）等のカメラの状態の問い合わせを実行し、ステップS36でカメラ側のエラー（カメラのパワーがオフの場合、カメラ側が画像取込処理中でビジー状態の場合等）をチェックする。ここで、エラーがあれば、エラー表示を行なって、（ステップS37）、ステップS36の処理に戻り、エラーが無ければ、指定のピクチャーナンバーを現在のピクチャーナンバーとし（ステップS38）、続いて、指定のピクチャーナンバーをLCD34に表示する（ステップS39）。

10 【0051】以上により、カメラにプリンタを接続すると、最初にカメラで一番最後に撮影した画像のピクチャーナンバーが表示される。現在のピクチャーナンバーは、上述のように、最後にカメラ側で記録されたピクチャーナンバーを示し、したがって、カメラ側が次に撮影可能なピクチャーナンバーは、現在のピクチャーナンバーに”1”を加算したナンバーとなる。

20 【0052】ステップS40で送り／戻しスイッチ354／353が押下されているか否かを判定し（ステップS40）、ONされていれば、図6のステップS44の処理に移行し、両スイッチともOFFであれば、プリント開始スイッチ352がONか否かを判定する（ステップS41）。ここで、プリント開始スイッチ352がONであれば、図6のステップS51の処理に移行し、OFFであれば、紙送りスイッチ351をチェックする（ステップS42）。また、ステップS42において、紙送りスイッチ351がONであれば、紙送り処理を実行した後（ステップS43）、OFFであれば、そのままステップS39の処理に戻る。

30 【0053】図6のステップS44においては、戻しスイッチ353と送りスイッチ354の状態を判定し、送りスイッチ354だけがONであれば、現在のピクチャーナンバーと最大ピクチャーナンバーとを比較し（ステップS45）、戻しスイッチ353だけがONであれば、現在のピクチャーナンバーと”1”とを比較し、（ステップS46）、更に、両スイッチともにONであれば、指定のピクチャーナンバーを”1”にリセットする（ステップS47）。

40 【0054】ステップS45において、現在のピクチャーナンバーと最大ピクチャーナンバーとが等しい場合には、それ以上ピクチャーナンバーを送ったり、進めることはできないので、ステップS47の処理に移行して指定のピクチャーナンバーを”1”にし、両ナンバーが異なる場合には、更にピクチャーナンバーを進めることができるので、指定のピクチャーナンバーをインクリメントする（ステップS48）。

50 【0055】また、ステップS46において、現在のピクチャーナンバーが”1”と等しくなければ、指定ピクチャーナンバーをデクリメントし（ステップS49）、等しければ、指定ピクチャーナンバーを現在のピクチャーナンバーに設定して（ステップS50）、図5のステ

ップS41の処理に戻る。

【0056】さて、ステップS41において、プリント開始スイッチ352がONであると判定されると、カメラに対し指定のピクチャーナンバーを送信するとともに、プリンタ情報を送り（図6のステップS51）、カメラにエラーがあるか否かを判定する（ステップS52）。ここで、カメラにエラーがあれば、LCD34又は44にエラー表示をした後（ステップS53）、エラーが無ければ、そのまま図5のステップS42の処理に至る。尚、カメラのエラーの発生原因としては、指定のピクチャーナンバーに画像が記録されていない場合やハードディスクから指定のピクチャーナンバーの画像を読み出したとき、リードエラーが起こった場合等がある。

【0057】以上がプリンタ側の動作処理の説明であるが、次に図7を参照してプリンタ処理について説明する。

【0058】先ず、プリンタ側からのプリント開始指示、カメラ状態の問い合わせを含むコマンドをチェックし（ステップS61）、コマンドがカメラ状態の問い合わせのときは、プリンタ側に最大のピクチャーナンバーを送信し（ステップS62）、更に現在のピクチャーナンバーをプリンタ側にRS232C系を介して送信した後（ステップS63）、ステップS7の処理に戻る。

【0059】一方、ステップS61において、プリント開始コマンドを判定されたときには、指定ピクチャーナンバーに画像があるか否かをチェックし（ステップS64）、画像が無ければ、エラー"1"をプリンタ側に送信した後（ステップS65）、ステップS7の処理に戻る。また、ステップS64において、画像があれば、現在のピクチャーナンバーと指定のピクチャーナンバーが等しいか否かをチェックし（ステップS66）、等しくなければ、指定のピクチャーナンバーのハードディスクをロードし、つまり、ハードディスクの内容をバッファメモリに記録する（ステップS67）。ステップS66において、現在のピクチャーナンバーと指定のピクチャーナンバーが等しいと判定されたときには、ハードディスクを読み出す必要がなく、既に、バッファメモリには画像が記録されているので、後述のステップS70の処理に移行する。

【0060】ステップS67で、ハードディスクからバッファメモリに画像を記録した後、ハードディスクのリードエラーをチェックし（ステップS68）、リードエラーが無ければ、ステップS70の処理に移行し、有れば、エラー"2"をプリンタ側に送信して（ステップS69）、ステップS7の処理に戻る。ステップS70では、プリンタの判定を実行し、即ち、プリンタの種類を既述の識別情報に基づいて判定し、続いて、プリンタ判定結果により適正な画像を得べくバッファメモリ部18からリードすべき出力データを所定の態様に設定してプリンタに送信し（ステップS71）、ステップS7の

処理に戻る。

【0061】図8は、図1に示す実施例におけるCCD4と5を用い画像結合部8を介した画像処理について説明する。

【0062】2枚のCCD4と5は、イメージを構成し、90度の位置関係で互いに80画素程度重畳して縦長方向に配設されている。したがって、1回のスキャンで得られる画像は、一枚のCCDで得られる582×768画素の2倍の縦長の画像となる。ミラー1を4回スキャンすると、各スキャン毎に同様な縦長方向エリアの画像が得られる。このとき、各スキャンで得られるエリアのうち互いに隣合うエリアは80画素程度重なるようにミラースキャンが行なわれる。こうして4回のスキャンにより、スキャン方向に2048画素分の画素画像が得られる。これらの重なり部分の画像を利用して画像結合部8により、それぞれ隣合った画像を結合し、全体として2048×1400画素相当の高精細な画像が得られる。

【0063】ところで、プリンタ部で使われるプリントアウトされる媒体、用紙としては、通常、コピー機等で使われるAサイズ、Bサイズの用紙であるカット紙と、紙がロール状に巻かれているロール紙があり、それぞれに、例えば、A4、B5等のサイズが規定されている。カット紙の場合には、プリンタに用紙をセットするときに、紙の長辺方向、または短辺方向に紙が副走査される方向が規定されている。ロール紙の場合には、標準・パノラマの切り替えがあり、ロール紙の紙送り方向、副走査方向の長さを決める。上記用紙サイズや用紙種類とは別に、プリンタの印字能力や解像度が規定されている。解像度に関しては、1ミリ当たり8画素打てることを意味する8DPM、その倍の解像度をもつ16DPM等がある。また、他の表現方法としては、インチ当たりの密度で表現する200DPI、240DPI等の単位もある。

【0064】図9には、図8で説明したようなスキャンにより取り込まれた全体画像例が示されている。横方向に2048画素、縦方向に1400画素の画像が取り込まれており、文字A、B、C、D、E、Fが撮影された例が示されている。

【0065】図10には、各種用紙サイズと印刷可能長さ、画素の関係等が表形式で示されている。図10を参照して、各用紙の対応により、どのような画素数が印字可能かを説明する。先ず、用紙サイズA4の短辺210ミリは一般的であり、印刷可能な長さは、それより内側にして200ミリに設定している。このとき、解像度が8DPMだと1600画素、すなわち、200×8=1600画素印字可能である。同様に、16DPMでは、3200画素印字可能である。また、その他の用紙サイズA5、A6、B5の各短辺、長辺における印字可能画素が示されている。尚、用紙サイズに対する紙の長さ

は、JIS等で規定されている。印刷可能な長さは、紙の長さよりも10ミリ短い長さとする。これは、プリンタへの印字能力の考え方で、他に、例えば20ミリ短くすることも勿論可能である。ロール紙の場合のサイズは、各用紙の短辺で表現される。これは、ロール紙の場合は、紙送り方向の長さ、つまりロール紙の長辺方向は用紙サイズに対して十分長いと考えられるからである。ロール紙の場合の用紙サイズについて、例えばA6の場合は108ミリのよう短辺方向で考える。カット紙の場合のサイズは、短辺、長辺、両辺の長さが関係する。

【0066】プリンタの主走査方向とは、ラインヘッドを使った場合には、そのヘッドの長辺方向を示し、副走査方向とは紙送り方向を示す。

【0067】次に、各種用紙、そのサイズ、解像度について、図9の如くカメラで得られた画像に対する実際の印字出力態様について説明する。

【0068】図11は、A4カット紙で解像度が8DPMの場合の印字出力例を示し、A4カット紙の印刷可能な画素数は2296×1600であるので、図の外枠になる。これに対して、カメラで取り込まれた画像は、2048×1400なので図11のように紙に対して中心部分に印字されるようにカメラからの出力を設定する。

【0069】ここで、キャラクタ情報の印字について説明する。キャラクタ情報として、カメラで取り込まれた画像の名前や、撮影の年月日、時間、その他のコメント等を、キャラクタゼネレータ21（図1参照）を使って、印字可能であるが、その時の具体的な印字方法について説明する。

【0070】図11に示すケースでは、紙が十分大きいので画像の外側、右下部にキャラクタ情報を印字することができる。また、画像の内部の（括弧内）に印字することもできる。この場合は、画像の大きさに応じてこのキャラクタの大きさを変更し、見やすい画像とすることができる。

【0071】図12は、A4カット紙で解像度が16DPMの場合の印字出力例を示し、本例では、図11の例に対して半分の画像の大きさになるので図のような印字になる。この場合には、紙に十分余裕があるので、画像を拡大して図11のように印字しても構わない。

【0072】図13は、用紙としてA4ロール紙を用い、解像度が8DPMの場合の印字出力例を示す。本例では、図11と同様な紙サイズであるが、ロール紙の場合、長辺方向、副走査方向の長さが自由に換えられるので画像の大きさに対応した紙送りとし、適正な紙サイズを得ることが出来る。

【0073】図14は、A4ロール紙で解像度が16DPMの場合の印字出力例を示し、図13に対して、画像の大きさが半分になるので、A4の短辺に対しては90度画像を回転しても全画素が印字可能となる。そのため、図14の画像のように画像を配置することができ

る。このとき、カレンダー情報等のキャラクタ情報も画像の90度回転と合わせて同時に回転させ印字される。

【0074】図15は、B5カット紙で解像度が8DPMの場合の印字出力例を示し、B5の8DPMの場合は、印字出来る画素数が1376×1976であるので、カメラで取り込まれた画素数2048×1400に対して、若干画素数が少なくなっている。従って、図15に示す画像のように上下左右部分が若干印字出来ない形での印字出力となる。この場合、印字画像を縮小して、B5のサイズ内に印字出力することも可能である。

【0075】図16は、A6のロール紙で解像度が8DPMの場合の印字出力例を示し、点線で書かれているのが、カメラで取り込まれた2048×1400の画像を示す。これに対して、A6、ロール紙の主走査方向は784画素しかないで、この画像のように上下がカットされた形になる。しかし、ロール紙なので、副走査方向、紙送り方向は自由な長さが取れるので、プリンタスイッチ群にある、パノラマ・標準切替えスイッチで、この走査方向の長さを切り換えることができる。スイッチがパノラマモードになっている場合には、カメラで取り込まれ2048画素全てを印字できる長さまで紙を送る。標準モードの時は、所定の画像アスペクト比により、長さを決める。

【0076】具体的に説明すると、本実施例のカメラでスキャンされる2048対1400のアスペクトで考えると1147画素になるので、中心から1147画素印字する。又、HDTV等で一般的な16対9のアスペクトで考えると、1394画素になる。

【0077】以上の画像の切り出しについては、図9の2048×1400の画像に対して全て中心を基準に切り出してきているが、これはその他の場所でもよく、例えば画像の左上を基準に切り出してきても可能であるし、又その切り出し位置を任意に選ぶことも可能である。

【0078】上述したカメラからの、プリンタの種類に応じたプリンタへの画像の出力態様の具体的方法である切り出し及び拡大・縮小及び回転は、バッファメモリ制御部17のバッファメモリ18に対するリード・アドレスを制御することにより行なわれる。これを図16で述べたA6ロール紙に8DPMでパノラマ出力を行なう例をもって説明する。即ち図8の左上すみをバッファメモリ18の座標(0, 0)とし、図8の右下すみをバッファメモリ18の座標(2047, 1399)とする。これらの座標は、バッファメモリ制御部17からバッファメモリ18へ設定されるリード・アドレスを示す。この例では、横2048×縦784、拡大縮小なし、回転なしであるので、バッファメモリ制御部17が出力するリード・アドレスは、(0, (1400-784)/2)から(2047, 1399-(1400-784)/2)まで1画素づつとなる。つまり(0, 308)～

(2047, 1091) となって、所定の出力態様が設定されることになる。これらのリード・アドレス、拡大・縮小、回転の判定は、フロチャート図7, S70で行なわれ、バッファメモリ制御部17への制御が、フロチャート図7, S71で行なわれる。

【0079】 上述した実施例の構成を、その効果とともに整理して表現すると、次のようになる。

【0080】 (1) 光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとから少なくとも成るカメラシステムであって、上記プリンタは自己の種類を示す識別情報を上記接続されたカメラに供給するための識別情報発生手段を有し、上記カメラは上記識別情報発生手段からの識別情報に応じて上記プリンタに出力すべき画像信号の出力態様を設定する出力態様設定手段を有するカメラシステムによれば、使用するプリンタの種類に対応して常に最適な画像印字出力が得られる。

【0081】 (2) 光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとから少なくとも成るカメラシステムに適用すべきカメラであって、当該カメラに接続された上記プリンタからのプリンタの種類を示す識別情報に応じて上記プリンタに出力すべき画像信号の出力態様を設定する出力態様設定手段を有するカメラでは、プリンタの種類に応じて出力する画像信号の出力態様を決定しているので、最適な解像度、サイズ等をもった画像印字がプリンタに対して行なえる。

【0082】 (3) 光学系を介した被写体像を画像信号に変換する撮像手段を備えたカメラと、該カメラから出力された画像信号を入力処理して当該画像信号に係る画像を出力印字するプリンタとから少なくとも成るカメラシステムに適用すべきプリンタであって、当該プリンタに接続された上記カメラからの画像信号の出力態様を上記カメラに対して設定するために自己の種類を示す識別情報を供給するための識別情報発生手段を有するプリンタは、自己の種類を示す識別情報をプリンタがカメラに対して発生するので、最適な解像度、サイズ等をもった画像印字が簡単に得られる。

【0083】 (4) 上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタの有効印字能力に係る情報を含む(1)乃至(3)のカメラシステムは、プリンタの有効印字能力を識別情報としてカメラに発生しているので、最適なサイズや解像度をもった印字が得られる。

【0084】 (5) 上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタに使用される用紙のサイズに係る情報を含む(1)乃至(3)のカメラシステムは、プリンタの用紙サイズを識別情報とし

てカメラに発生しているので、最適な印字サイズが得られる。

【0085】 (6) 上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタに使用される用紙の利用形態に係る情報を含む(1)乃至(3)のカメラシステムは、プリンタの用紙の利用形態を識別情報としてカメラに発生しているので、最適な用紙方向が得られる。

【0086】 (7) 上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタにおいて自動的に発生される(1)乃至(6)のカメラシステムでは、プリンタの識別情報が自動的にカメラに発生するので、複雑な操作をせずに最適な、画像印字が得られる。

【0087】 (8) 上記カメラに供給される上記識別情報発生手段による識別情報が、当該プリンタに設けられた操作部の操作により発生される(1)乃至(6)のカメラシステムは、プリンタの識別情報が操作部の操作によりカメラに発生するので、使用者の意図通りの画像印字が得られる。

【0088】 (9) 上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、上記プリンタの出力印字時の主走査方向に、印字対象となる画像の縦方向または横方向のいずれかを一致させる態様を含む(1)乃至(3)のカメラシステムは、プリンタの主走査方向に印字画像の縦または横を一致させているので、主走査方向と画像の最適辺が対応し、最適な画像印字が得られる。

【0089】 (10) 上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、当該画像の所定のアスペクト比を含む(1)乃至(3)のカメラシステムは、画像信号の出力態様に所定のアスペクト比を含むので、最適なアスペクト比をもった画像印字が得られる。

【0090】 (11) 上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、当該画像の所定の縦サイズ及び横サイズを含む(1)乃至(3)のカメラシステムは、画像の出力態様が所定の縦・横サイズを含むため、最適な画像サイズの画像印字が得られる。

【0091】 (12) 上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様が、上記プリンタの印字能力限界値に従って決定される態様を含む(1)乃至(3)のカメラシステムは、画像の出力態様がプリンタの印字能力限界値により決定されるので、最大限の画像印字サイズが得られる。

【0092】 (13) 上記印字能力限界値が、非カット紙を印字媒体として使用したプリンタの主走査方向の印字可能な画素数である(12)のカメラシステムは、非カット紙の主走査方向の画素数を印字能力限界値としているので、主走査方向に最大限の画像印字サイズが得られる。

【0093】 (14) 上記印字能力限界値が、非カット紙、つまりロール紙を印字媒体として使用したプリンタ

の主走査方向の印字可能な画素数であり、上記出力態様が、該画素数に出力印字すべき当該画像の短辺方向の画素数または長辺方向の画素数のうち何れか近い方を選択した結果の方向と上記主走査方向とを一致させる態様である(12)のカメラシステムは、非カット紙を使用した場合、主走査方向の画素数に近い画像の辺を選択しているため、用紙の節約ができる。

【0094】(15)副走査方向の印字可能な画素数は、出力すべき当該画像のもつ所定のアスペクト比に基づいて決定される(14)のカメラシステムでは、副走査方向の印字画素数が出力画像のもつアスペクト比に基づいて決定されるので、最適なアスペクト比をもった画像印字が得られる。

【0095】(16)上記カメラは、キャラクタ情報を発生するためのキャラクタ発生手段と、該キャラクタ情報を画像信号と共に上記プリンタに出力する手段と、上記出力態様設定手段により設定された画像信号の出力態様に応じて上記キャラクタの出力態様を制御するキャラクタ出力制御手段とを更に有する(1)乃至(3)のカメラシステムは、キャラクタの出力態様をプリンタの出力態様に応じて制御しているため、画像印字態様に応じた最適な形でキャラクタ印字が得られる。

【0096】(17)上記キャラクタ出力制御手段は上記プリンタにより出力印字される画像に対して当該キャラクタの印字位置を変更するよう制御する(16)のカメラシステムは、キャラクタ印字位置をプリンタの出力態様に応じて制御するので、画像印字方向に合ったキャラクタ印字位置が得られ、キャラクタの確認が行ないやすくなる。

【0097】(18)上記キャラクタ出力制御手段は上記プリンタにより出力印字される当該キャラクタの印字サイズを変更するよう制御する(16)のカメラシステムは、キャラクタ印字サイズをプリンタの出力態様に応じて制御しているため、画像印字サイズに合ったバランスのとれたキャラクタサイズが得られ、キャラクタの確認が行ない易くなる。

【0098】(19)上記カメラは、パワースイッチと、上記撮像手段からの画像信号を記録するための記録手段と、記録開始のためのトリガースイッチとを更に有し、上記パワースイッチと上記トリガースイッチとの同時操作により記録すべき画像のコマ番号を所定の番号にする(1)乃至(3)のカメラシステムは、パワースイッチとトリガースイッチの同時操作によりコマ番号を所定の番号にしているため、スイッチをむやみに増やすことなく簡単な構成となり、もって簡単な操作でコマ番号を所定値にすることができる。

【0099】(20)上記プリンタは、出力印字すべき画像のコマ番号を選択するための送りスイッチと戻しスイッチを更に有し、上記送りスイッチと戻しスイッチとの同時操作により出力印字すべき画像のコマ番号を所定

の番号にする(1)乃至(3)のカメラシステムは、送りスイッチと戻しスイッチの同時操作により、コマ番号を所定の番号にするため、プリンタ側でもスイッチをむやみに増やすことなく簡単な構成となり、もって簡単な操作でコマ番号を所定値にすることができる。

【0100】(21)上記カメラは、上記撮像手段からの画像信号を記録するための記録手段と、当該接続された上記プリンタの状態を検出するための状態検出手段と、該状態検出手段からの出力に応じて上記画像信号の出力順を制御する出力順序制御手段とを有する(1)乃至(3)のカメラシステムでは、プリンタの状態により画像の出力順を制御しているため、時間的にも電力的にも無駄のない最適な出力シーケンスが得られる。

【0101】(22)上記状態検出手段により上記プリンタが動作可能状態にあると検出された際は、上記カメラから出力される画像信号は上記プリンタに入力されて出力印字された後、上記記録手段に記録される(21)のカメラシステムは、プリンタが動作可能状態のときは、プリンタに出力印字された後、記録されるため、撮影後、最短時間で印字確認が可能となる。

【0102】(23)上記状態検出手段により上記プリンタが動作不能状態にあると検出された際は、上記カメラから出力される画像信号は上記記録手段に記録される(21)のカメラシステムは、プリンタが不能状態にあるときは、印字動作せずに記録が行なわれるため、最短時間で記録シーケンスが終了し、節電効果が得られる。

【0103】(24)上記プリンタは各種情報を表示するための表示手段を有し、該表示手段は上記カメラ側に係る各種情報の表示を兼用する(1)乃至(3)のカメラシステムは、プリンタの表示手段でカメラの各種情報も表示できるので、カメラを小さくでき、携帯性を向上できると共にコストも下げられる。

【0104】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のカメラシステムによれば、カメラからの画像と、プリンタ側の規格態様に応じて適正な画像出力が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるカメラシステムで用いられるカメラの一例を示す構成ブロック図である。

【図2】本発明の実施例におけるロール紙等をプリントアウト媒体として用いるラインサーマルプリンタの構成ブロック図である。

【図3】本発明の実施例におけるレーザプリンタ等のページプリンタの構成ブロック図である。

【図4】本発明の実施例におけるカメラの動作処理手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施例におけるプリンタ側のスイッチ、表示、カメラインターフェイスに関する動作処理手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施例におけるプリンタ側のスイッ

19

20

チ、表示、カメラインターフェイスに関する動作処理手順を示すフローチャートである。

【図7】本発明の実施例におけるプリンタ処理手順を示すフローチャートである。

【図8】本発明の実施例におけるCCD4と5を用い画像結合部8を介した画像処理を説明するための図である。

【図9】図8で説明したようなスキャンにより取り込まれた全体画像例を示す図である。

【図10】各種用紙サイズと印刷可能長さ、画素の関係等を示す図である。

【図11】A4カット紙で解像度が8DPMの場合の印字出力例を示す図である。

【図12】A4カット紙で解像度が16DPMの場合の印字出力例を示す図である。

【図13】A4ロール紙で解像度が8DPMの場合の印字出力例を示す図である。

【図14】A4ロール紙で解像度が16DPMの場合の印字出力例を示す図である。

【図15】B5カット紙で解像度が8DPMの場合の印字出力例を示す図である。

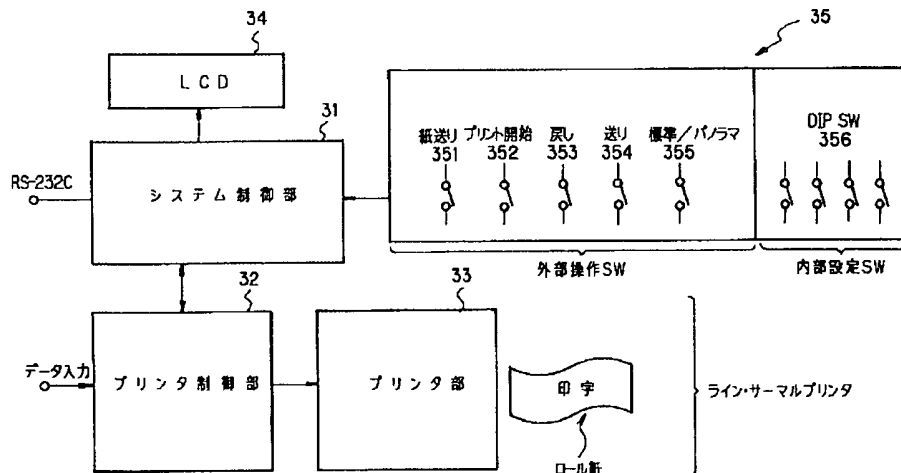
【図16】A6のロール紙で解像度が8DPMの場合の印字出力例を示す図である。

【符号の説明】

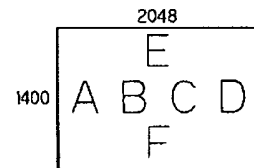
- 1 ミラー
2 光学系

- 3 プリズム
4, 5 CCD
6 撮像部
7 A/D変換部
8 画像結合部
9 2値化部
10 システム制御部
11 スイッチ部
12 アラーム表示部
13 ミラー制御部
14 メカシャッタ制御部
15 フォーカス制御部
16 EEPROM
17 バッファメモリ制御部
18 バッファメモリ部
19 ハードディスク
20 加算部
21 キャラクタゼネレータ
22 インターフェイス部
31, 41 システム制御部
32, 42 プリンタ制御部
33, 43 プリンタ部
34, 44 LCD
35, 45 スイッチ群
46 紙制御部

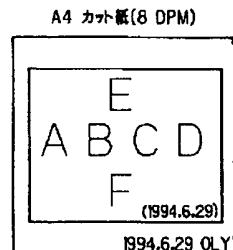
【図2】



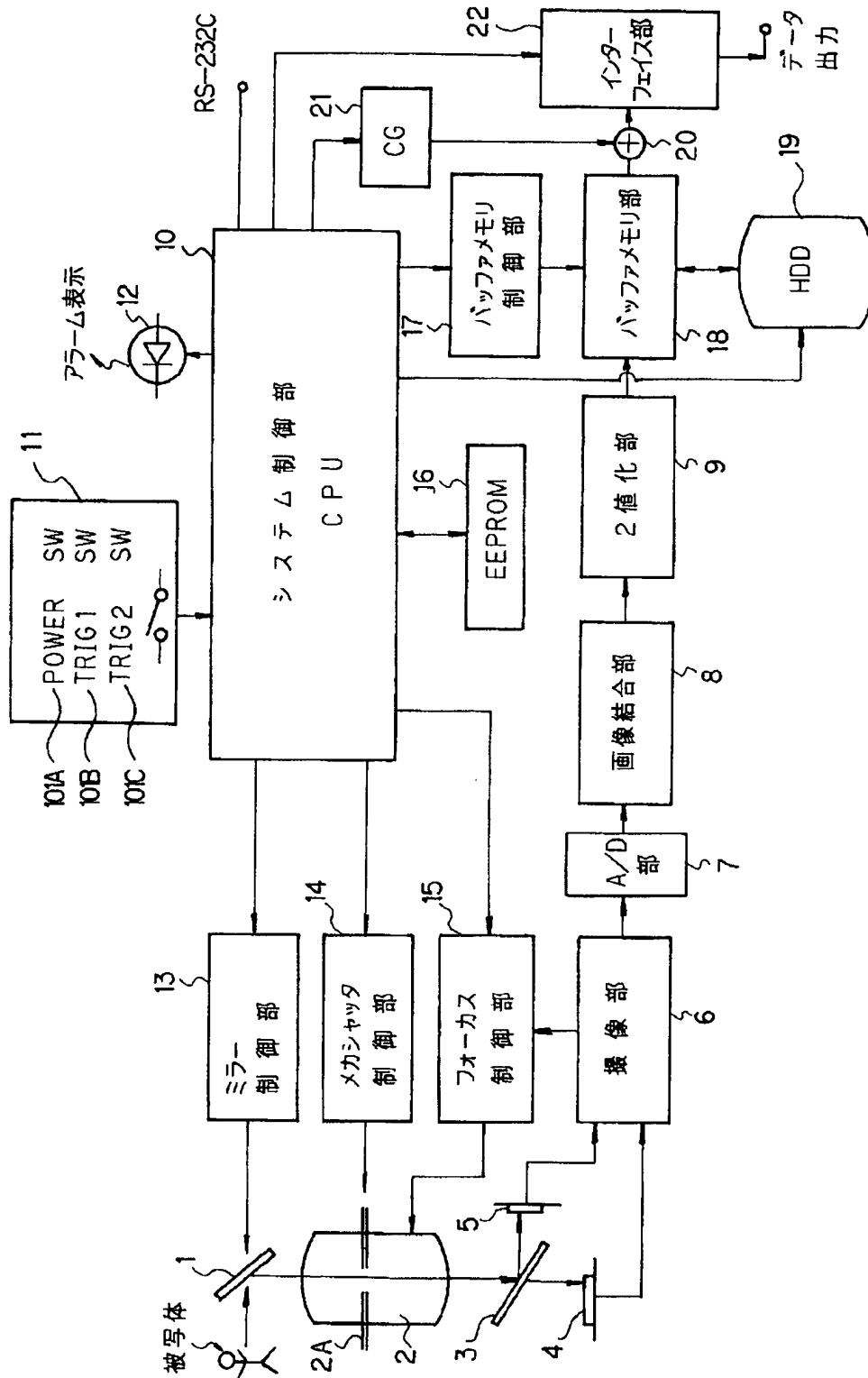
【図9】



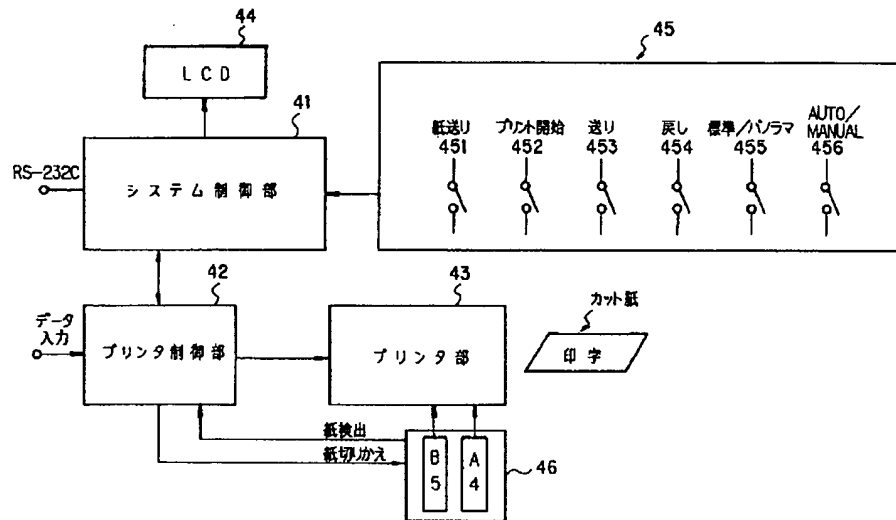
【図11】



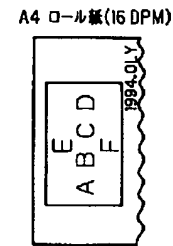
【図1】



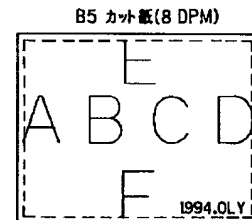
【図3】



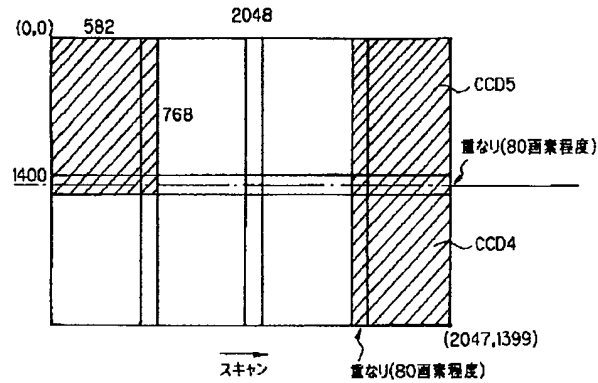
【図14】



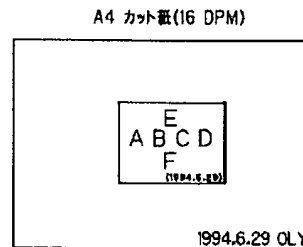
【図15】



【図8】



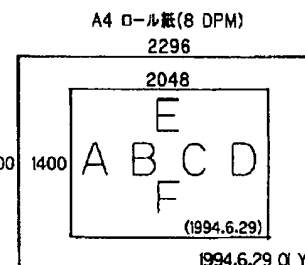
【図12】



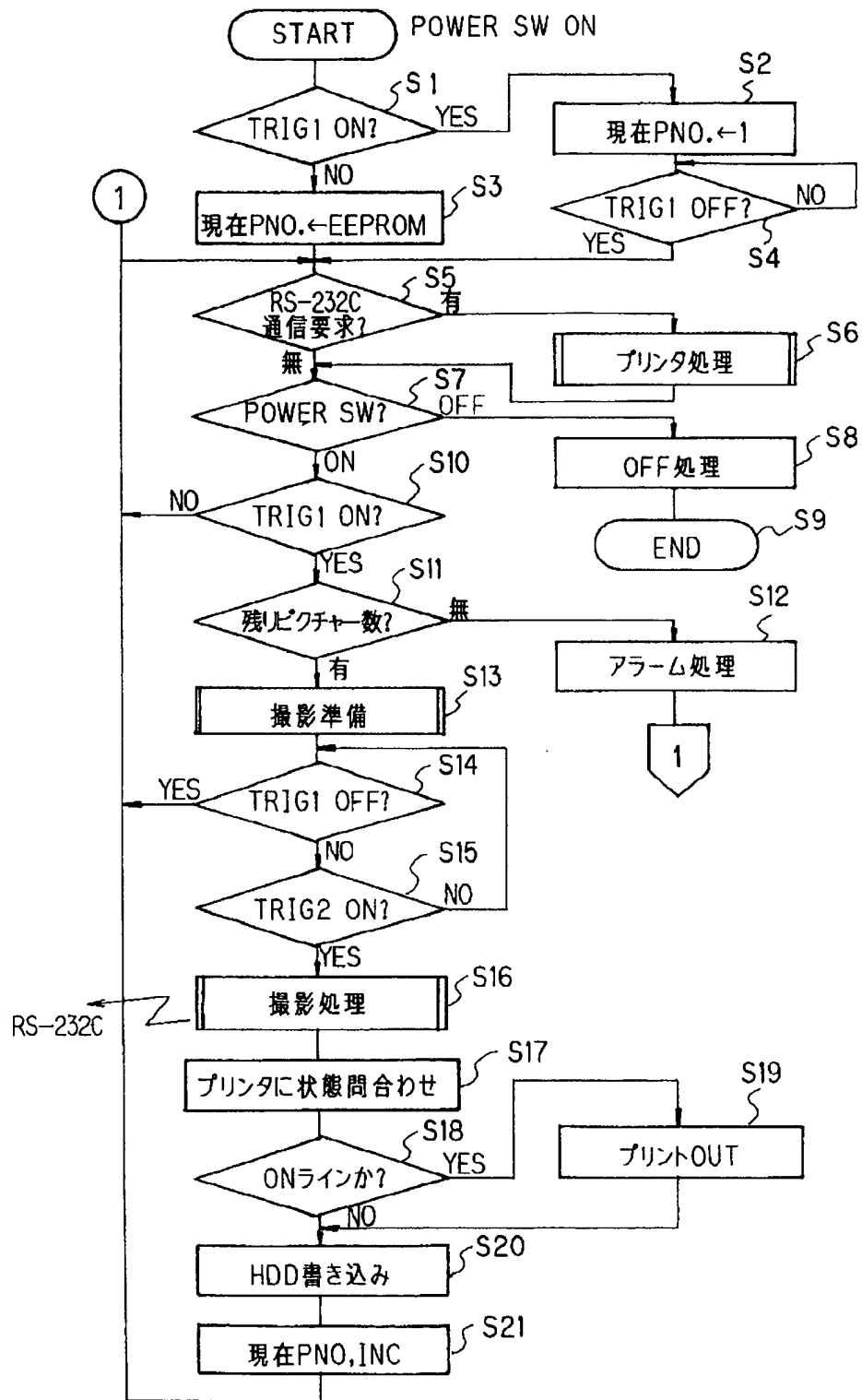
【図13】

【図10】

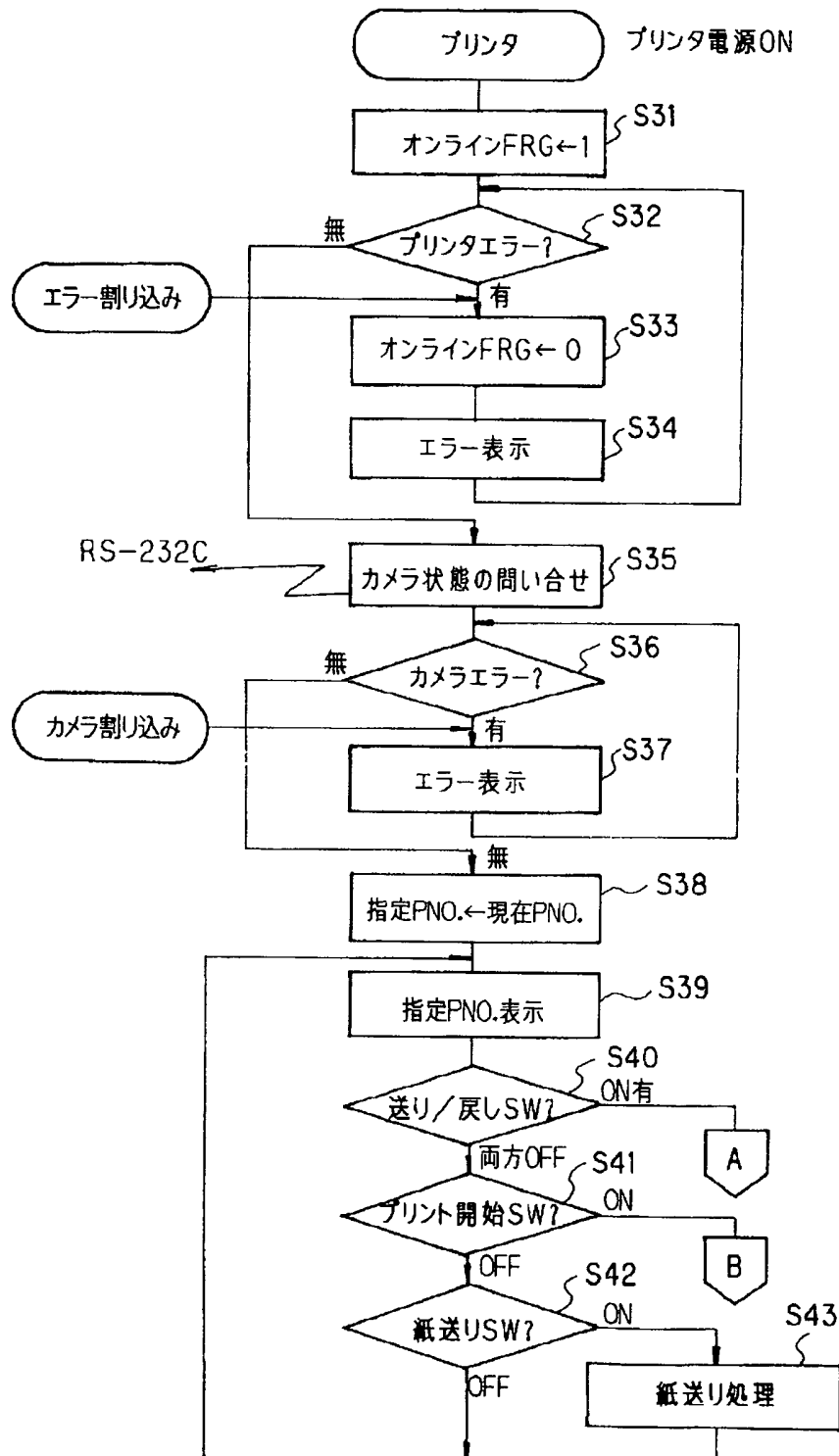
用紙サイズ	辺	長さ[mm]	印刷可能長さ[mm]	8DPM時[画素]	16DPM時[画素]
A4	短	210	200	1600	3200
A4	長	297	287	2296	4592
A5	短	148	138	1104	2208
A5	長	(A4短と同じ)			
A6	短	108	98	784	1568
A6	長	(A5短と同じ)			
B5	短	182	172	1376	2752
B5	長	257	247	1976	3952



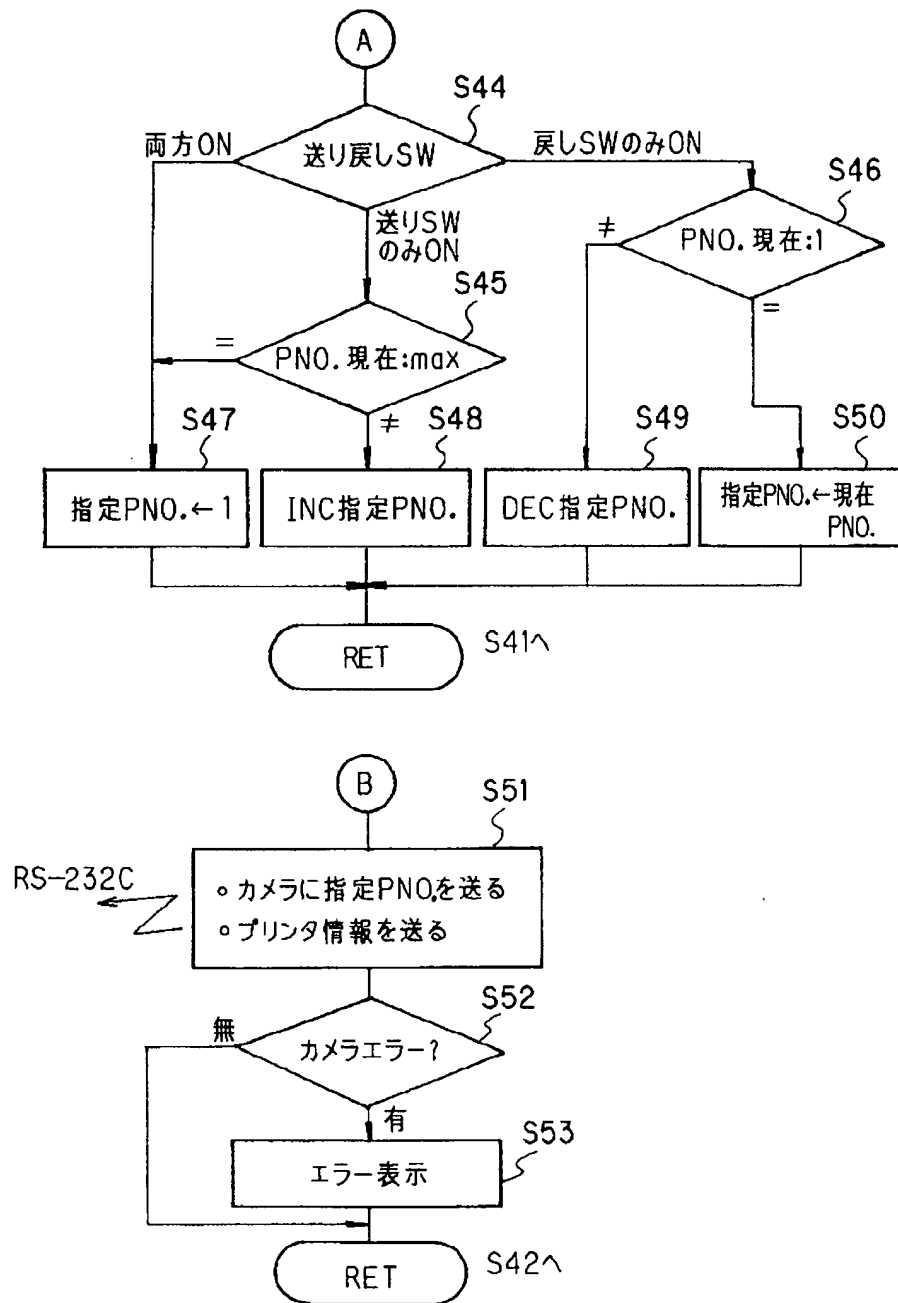
【図4】



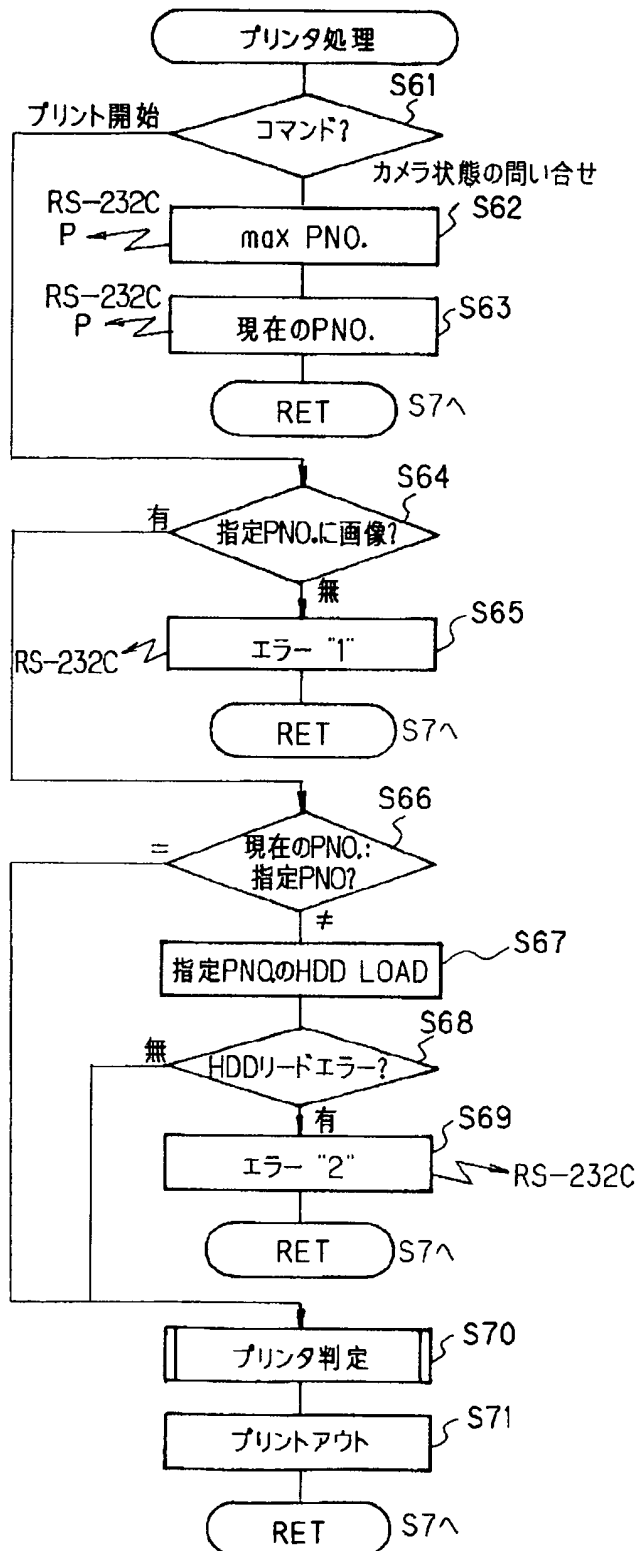
【図5】



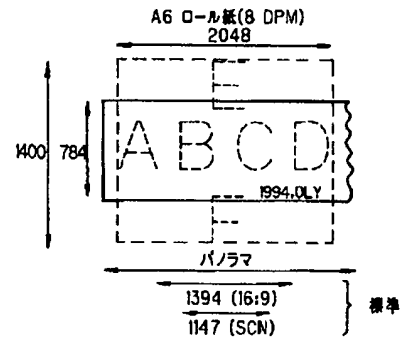
【図6】



【図7】



【図16】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

H 0 4 N 5/765

5/781

5/91

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)